

**1 Die Oberfläche eines Würfels aus Silber beträgt  $864 \text{ cm}^2$ .**

- Konstruiere einen Schrägriss des Würfels mit  $\alpha = 45^\circ$  und  $v = \frac{1}{2}$ .
- Berechne die Länge der Würfelkante und den Flächeninhalt einer Seitenfläche.
- Berechne die Länge der Flächendiagonale  $d_1$ .
- Berechne die Länge der Raumdiagonale  $d$ .
- Berechne Volumen und Masse des Würfels ( $\rho = 10\,500 \text{ kg/m}^3$ ).

**2 Die Kantenlängen eines Quaders mit einer Oberfläche von  $3\,438 \text{ cm}^2$  verhalten sich wie  $7 : 5 : 13$ .**

Berechne die Kantenlängen und das Volumen des Quaders.

**3 Die Mantelfläche eines Quaders beträgt  $1\,456 \text{ cm}^2$ .**

Die Kantenlängen  $a$ ,  $b$  und  $h$  verhalten sich wie  $14 : 12 : 7$ .

- Berechne die Längen der Quaderkanten.
- Gib das Verhältnis der Seitenflächeninhalte  $A_1 = a \cdot h$  und  $A_2 = b \cdot h$  durch möglichst kleine natürliche Zahlen an.

**4 Zwei Stäbe haben einen quadratischen Querschnitt von je  $1 \text{ cm}^2$  und unterscheiden sich in der Länge um  $17 \text{ cm}$ .**

Sie haben die gleiche Masse. Ein Stab ist aus Aluminium ( $\rho = 2\,700 \text{ kg/m}^3$ ).

Der andere Stab ist aus Eisen ( $\rho = 7\,800 \text{ kg/m}^3$ ).

Wie lang sind die beiden Stäbe?

**5 Berechne das Volumen wenn dir zusätzlich zur Skizze noch bekannt ist, dass die Mantelfläche  $64 \text{ cm}^2$  beträgt.**
